

## Les différentes techniques de soustraction posée (nombres décimaux)

Les techniques opératoires pour la soustraction de nombres décimaux écrits avec une virgule sont dans le prolongement de celles élaborées dans le cas des nombres entiers. Elles sont fondées sur les mêmes propriétés. Cependant, **les difficultés éventuelles** sont plus importantes pour la soustraction que pour l'addition. **Une de ces difficultés** provient du fait qu'il existe **plusieurs techniques possibles**, comme on l'a vu pour les nombres entiers. Chaque élève doit donc adapter celle qu'il utilise aux nombres décimaux, les justifications étant identiques à celles utilisées pour des entiers.

**Exemple pour**

$$\begin{array}{r} 37,38 \\ - 9,42 \\ \hline \end{array}$$

**Technique 1 : Par emprunt aux chiffres du plus grand nombre**

$$\begin{array}{r} 6 \\ 3\cancel{7},138 \\ - 9,42 \\ \hline \end{array}$$

- Calcul sur les centièmes avec résultat immédiat.
- Calcul sur les dixièmes immédiat impossible, donc échange d'une des 7 unités de 37,38 contre 10 dixièmes...

**Technique 2 : Ajout simultané de 10 dixièmes au plus grand nombre et d'1 unité au plus petit nombre...**

$$\begin{array}{r} 37,138 \\ - 9,42 \\ \hline +1 \end{array}$$

- Calcul sur les centièmes avec résultat immédiat.
- Ajouts simultanés de 10 dixièmes au nombre « du haut » et de 1 unité au nombre « du bas ».

**Technique 3 : Recherche du nombre à ajouter au plus petit nombre pour obtenir le plus grand (addition à trous)**

$$\begin{array}{r} 37,38 \\ - 9,42 \\ \hline \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 37,38 \\ - 9,42 \\ \hline \end{array}} \right\} +$$

- Transformation de la soustraction en addition à trous où il faut chercher ce qu'il faut ajouter à 9,42 pour obtenir 37,38.

Une autre difficulté provient de l'absence éventuelle de chiffres à une position donnée.

Là encore, c'est une réflexion sur le sens de cette absence qui doit orienter l'action de l'élève et non une règle imposée sans être comprise.

**Exemple pour**

$$\begin{array}{r} 12,5 \\ - 7,38 \\ \hline \end{array}$$

Deux erreurs apparaissent fréquemment :

**1. Alignement des nombres à partir de la droite**

$$\begin{array}{r} 12,5 \\ - 7,38 \\ \hline \end{array}$$

Cette erreur peut être corrigée en faisant référence à la signification de la virgule comme indicateur du chiffre des unités et à la valeur des chiffres en fonction de leur rang.

**2. Soustraction bien posée, mais erreur de calcul pour les chiffres des centièmes**

$$\begin{array}{r} 12,5 \\ - 7,38 \\ \hline 8 \end{array}$$

Cette erreur est due au fait de l'absence de chiffre au rang des centièmes pour 12,5. Elle peut être corrigée en indiquant que l'absence de chiffre des centièmes signifie qu'il y a 0 centième à ce rang, avec écriture de **12,50 - 7,38**.

Cette écriture facilite le travail de l'élève en le ramenant à la même situation que dans le cas des nombres entiers.